

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

N

(11)Publication number : 58-198570

(43)Date of publication of application : 18.11.1983

(51)Int.Cl.

C09B 67/46  
C09C 3/08  
// C09D 11/02

(21)Application number : 57-081559

(71)Applicant : DAINIPPON INK &amp; CHEM INC

(22)Date of filing : 17.05.1982

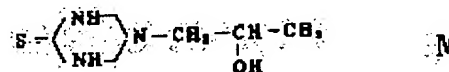
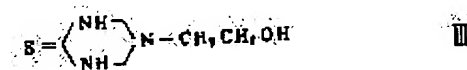
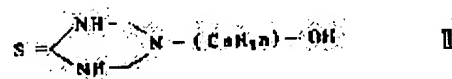
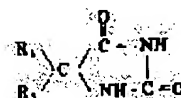
(72)Inventor : KARA YONOSUKE  
TAKAHASHI MASAYOSHI  
TAKEI TOSHIO

## (54) PIGMENT COMPOSITION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a pigment compsn. with improved fluidity, storage stability, and film luster when used in a water pigment compsn., by incorporating one or more of biuret, particular urea and thiourea derivative compds.

CONSTITUTION: 0.1W20pts.wt. one or more of biuret, compds. of formula I (wherein R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> are H, lower alkyl, or phenyl optionally substituted by carbamide, alkyl, alkoxy, or dialkylamino), and compds. of formula II (wherein n is 2W6) are incorporated in 100pts.wt. pigment. Biuret used can be readily obtained by heating urea prepd. in large quantities technically. Compds. of formula I include 5-methylhydantoin, 5-phenylhydantoin, etc. Compds. of formula II include compds. of formula III, formula IV, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

DERWENT-ACC-NO: 1984-002976  
DERWENT-WEEK: 198401  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pigment compsn. used in aq. paints and inks - comprises pigment and biuret, (5-substd.) hydantoin and/or per:hydro triazine:thione cpd.

PATENT-ASSIGNEE: DAINIPPON INK & CHEM KK[DNIN]

PRIORITY-DATA: 1982JP-0081559 (May 17, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
JP 58198570 A	November 18, 1983	N/A	010
JP 89057149 B	December 4, 1989	N/A	000

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP58198570A	N/A	1982JP-0081559	May 17, 1982

INT-CL\_(IPC): C09B067/46; C09D003/08 ; C09F011/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP58198570A

BASIC-ABSTRACT: A pigment compsn. comprises (A) 100 wt. pts. pigment and (B) 0.1-20 wt.pts. of at least one cpd. selected from (B1) biuret, (B2) hydantoin or 5-substd. hydantoin of formula (I) (R1 and R2 are each H, lower alkyl, carbamide or phenyl substd. by alkyl, alkoxy or dialkylamino) and (B3) at least one cpd. of formula (II).

(A) is pref. phthalocyanine, quinacridone, indigo, perylene, indanthrene, monoazo, disazo isoindolenone or dioxazine dye, TiO<sub>2</sub>, Cr yellow, Cd yellow, BaSO<sub>4</sub>, ZnO, talc or clay, opt. surface treated with a surfactant or rosin. (B1) is pref. prepd. by heating urea. (B2) is pref. prepd. by heating a carbonyl cpd. and a mixt. of (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> and NaCN in a solvent or heating cyanohydrin and (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in an aq. ethanol. (B2) where R1=H, R2=NH-CONH<sub>2</sub> is prepd. by oxidising uric acid with alkaline KMnO<sub>4</sub> or condensn. reacting dichloroacetic acid and urea. (B3) is pref. 5-(2-hydroxy-ethyl, -propyl- or -butyl)- s-perhydrotriazine-2-thione and prepd. from an alkanolamine, formaldehyde and thiourea with high yield. The treating agent is mixed with pigment by dry blending or blending (B) into wet paste of (A), drying and pulverising. The pigment compsn. is pref. blended with a vehicle comprising water-soluble resin (e.g. styrene-maleic acid resin, acrylate resin, styrenated shellac resin, alkyd resin, melamine resin or epoxy ester resin) able to be diluted with water or a water-soluble polar solvent.

The pigment compsn. has high fluidity, storage stability and improved gloss when used as an aq. printing ink, aq. paint etc.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

PIGMENT COMPOSITION AQUEOUS PAINT INK COMPRISE PIGMENT BIURET SUBSTITUTE HYDANTOIN PER HYDRO TRIAZINE THIONE COMPOUND

DERWENT-CLASS: A82 A97 E13 E24 E37 G02

CPI-CODES: A08-E02; A08-E04; A08-M01A; E07-D09; E07-D13B; E10-A13B; E25; E31-P02; E31-P04; E34-D03; E35; G02-A03; G02-A03A; G02-A04B;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 \*01\*

Fragmentation Code  
A422 A430 A940 C108 C550 C730 C801 C802 C803 C804  
C805 C807 M411 M782 M903 M910 Q332 Q333 R022 R023

Chemical Indexing M3 \*02\*

Fragmentation Code  
A256 A940 C108 C316 C540 C730 C801 C802 C803 C804  
C805 M411 M782 M903 M910 Q332 Q333 R022 R023

Chemical Indexing M3 \*03\*

Fragmentation Code  
A548 A940 C116 C540 C730 C801 C802 C803 C804 C805  
C806 M411 M782 M903 M910 Q332 Q333 R022 R023

Chemical Indexing M3 \*04\*

Fragmentation Code  
A212 A313 A940 B114 B701 B712 B720 B831 C108 C802  
C803 C804 C805 C807 M411 M782 M903 M910 Q332 Q333  
R022 R023

Chemical Indexing M3 \*05\*

Fragmentation Code  
A382 A424 A940 A980 C108 C730 C801 C802 C803 C804  
C805 C807 M411 M782 M903 Q332 Q333 R022 R023

Chemical Indexing M3 \*08\*

Fragmentation Code  
K0 L4 L431 L499 M280 M320 M416 M620 M782 M903  
M910 Q332 Q619 Q620 R022 R023

Chemical Indexing M3 \*09\*

Fragmentation Code  
F012 F014 F015 F017 F523 G010 G011 G012 G013 G019  
G100 H103 H141 H142 H541 H542 H598 J5 J522 L432  
L499 L640 L9 L910 M113 M119 M150 M210 M211 M212  
M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M231 M232 M233  
M240 M271 M272 M273 M280 M281 M282 M283 M312 M320  
M321 M332 M342 M373 M391 M413 M510 M521 M530 M531  
M532 M540 M782 M903 Q332 Q619 Q620 R022 R023

Chemical Indexing M3 \*10\*

Fragmentation Code  
F011 F014 F580 H1 H181 H2 H201 H4 H401 H481  
H8 J5 J592 J9 L9 L922 M280 M312 M313 M314  
M315 M321 M331 M332 M333 M342 M383 M391 M413 M510  
M521 M530 M540 M782 M903 Q332 Q619 Q620 R022 R023

Chemical Indexing M4 \*06\*

Fragmentation Code  
G010 G011 G015 G019 G100 H542 H602 H608 H642 J0  
J012 J3 J342 J5 J582 K0 K5 K534 K599 M1  
M111 M210 M211 M240 M262 M272 M282 M311 M322 M343  
M349 M381 M392 M414 M510 M520 M533 M540 M782 M903  
Q332 R022 R023 W003 W004 W030 W113 W125 W131 W333  
W334

Chemical Indexing M4 \*07\*

Fragmentation Code  
M412 M417 M903 Q332 W003 W004 W030 W111 W326 W334

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0001S ; 0123S ; 0235S ; 0295S ; 0461S ; 0838U  
; 1149S ; 1265U ; 1304S ; 1505U ; 1520U ; 1541U ; 1739U ; 1949U ; 1966U ; 5237U  
; 5314U

UNLINKED-RING-INDEX-NUMBERS: 00212

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0034 0037 0205 0206 0222 0066 0072 0183 0186 0228 0306 0486 0487  
1276 1282 3182 1417 1737 1985 1994 1999 3204 2021 2180 2199 2203 2205 2207 2208  
2209 2308 2321 3238 3239 2507 2509 2575 2795 2796 2812

Multipunch Codes: 014 03& 034 055 056 06- 07& 074 075 08- 081 09& 10- 104 105  
139 143 146 15- 155 157 17& 185 189 19- 226 229 231 235 239 24& 247 250 255 27&  
273 303 305 306 311 332 360 364 365 392 398 51& 52& 532 537 546 57- 58- 601 656  
659 688 723 724 725

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1984-001161

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—198570

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 B 67/46  
C 09 C 3/08  
// C 09 D 11/02

識別記号

庁内整理番号  
6464—4 H  
7102—4 J  
6770—4 J

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ 顔料組成物

⑮ 特 願 昭57—81559

⑯ 出 願 昭57(1982)5月17日

⑰ 発 明 者 柄洋之輔

千葉県香取郡小見川町野田262  
—4

⑱ 発 明 者 高橋正好

大宮市南中丸1255

⑲ 発 明 者 武井俊夫

茨城県鹿島郡神栖町大字知手12  
0—1 喜明寮内

⑳ 出 願 人 大日本インキ化学工業株式会社  
東京都板橋区坂下3丁目35番58  
号

明 細 書

(式中、nは2～6の整数を表わす)

1. 発明の名称

顔料組成物

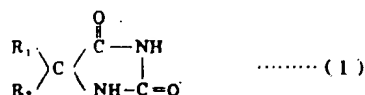
で示される化合物の少なくとも1種を0.1～20重量部配  
合してなる顔料組成物。

2. 特許請求の範囲

顔料100重量部に対して、

ピウレット、

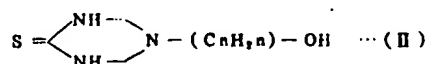
一般式



(式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は水素、低級アルキル基、カルバミド  
基およびアルキル基、アルコキシ基、ジアルキルアミノ  
基で置換されていてもよいフェニル基を表わす)

で示される化合物、および

一般式



3. 発明の詳細な説明

本発明は新規な顔料組成物に係るものであつて、その特  
徴とするところは水性印刷インキ、水性塗料、その他の水  
性の顔料組成物に使用した場合に流動性、貯蔵安定性なら  
びに塗膜光沢が著しく改善せられる点にある。

近年、油性の印刷インキ又は塗料中に含まれる有機溶剤  
にもとづく大気汚染の問題、労働衛生或は防災上の問題、  
更に省資源上の懸念等により、印刷インキ又は塗料の水性  
化が業界の趨勢となつて来ている。

水性の印刷インキ又は塗料用の顔料においても、油性の  
印刷インキ又は塗料用におけると同様に、インキ又は塗料  
の流動性、貯蔵安定性、塗膜光沢は特に重要な適性であつ

て、これらの特性を賦与するために従来各種の処理剤あるいは添加剤、例えば界面活性剤、ロジンなどの樹脂、尿素、チオ尿素等による顔料の改質が提案されている。

水性の印刷インキ、塗料用顔料としてある種の顔料、例えばジオキサジン系、フタロシアニン系など数種の顔料は改質を行わなくても比較的良好な適性を示すものもあるが、大部分の顔料は流動性を改良すると塗膜光沢が失われ、逆に光沢を改良すると流動性、貯蔵安定性が損われるという難点があつた。この様な傾向は油性の印刷インキ、塗料用顔料に就てもみられるものであるが、水性の印刷インキ、塗料用では更に大きく、界面活性剤やロジンなどの樹脂による従来公知の表面処理がなされた顔料では、光沢、流動性、貯蔵安定性を兼ね備えた顔料を得るのは極めて困難であつた。

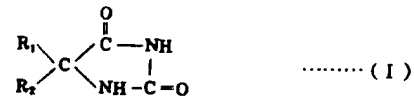
本発明者等は、鋭意研究を重ねた結果、ピウレットおよび一般式IIあるいはIIIで示される尿素又はチオ尿素誘導体化合物が顔料の処理剤として優れた効果を示すことを見出し、本発明を完成するに至つた。

すなわち、本発明は、

顔料100重量部に対して、

ピウレット、

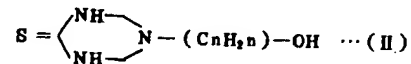
一般式



(式中、 $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ は水素、低級アルキル基、カルバミド基およびアルキル基、アルコキシ基、ジアルキルアミノ基で置換されていてもよいフェニル基を表わす)

で示される化合物、および

一般式



(式中、 $n$ は2～6の整数を表わす)

で示される化合物の少なくとも1種を0.1～20重量部配合してなる顔料組成物を提供するものである。

本発明の顔料組成物は、水性の印刷インキ、塗料、織物あるいは不織布の着色コーティング剤、紙用着色剤等に使した場合、従来公知の処理がなされた顔料に比べて格段に優れた流動性と貯蔵安定性を示し、かつ良好な塗膜光沢が得られる。

本発明で使用するピウレットは工業的に多量に製造されている尿素を加熱することにより容易に得られることが知られている。

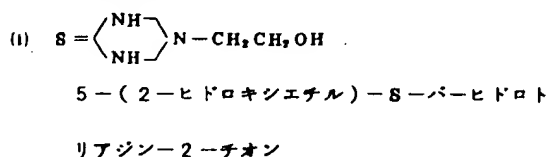
また、一般式IIで示されるヒダントインあるいはその5位の置換体は、例えば米国特許第2,717,252号、同第2,717,253号、同第2,732,400号、英国特許第630,139号、特公昭29-2074号、同昭29-

2075号、同昭30-1071号、J. Am. Chem. Soc. 第70巻第1450頁、同第64巻第2082頁、Chem. Ber. 第83巻第265頁、J. Prakt. Chem. 第140巻第291頁、同第141巻第5頁、Can. J. Research B 第24巻第301頁その他に記載されている如くカルボニル化合物とシアン化ナトリウム、炭酸アンモニウムの混合物をエタノール-水などの溶媒中で加熱するとか、或はシアンヒドリンを炭酸アンモニウムと共に含水エタノール中で加熱する方法で製造することが出来、この反応は一般に“Bücherer”反応として知られている。一般式IIで示される化合物を例示すると、ヒダントイン、5-メチルヒダントイン、5,5-ジメチルヒダントイン、5-エチル-5-メチルヒダントイン、5-メチル-5-フェニルヒダントイン、5-フェニルヒダントイン、5-( $\beta$ -メルカプトメチル)-エチルヒダントイン、5,5-ジフ

エニルヒダントイン、アラントイン等が挙げられるが、アラントイン〔一般式(1)中、 $R_1=H$ 、 $R_2=NH-CONH_2$ 〕はBücherer反応では合成されず、Org. Syn. Coll. vol. II第23頁に記載されている様に尿酸のアルカリ性過マンガン酸カリ酸化、或は米国特許第2,158,098号に述べられている様にジクロロ酢酸と尿素の縮合反応によつて合成することが出来る。

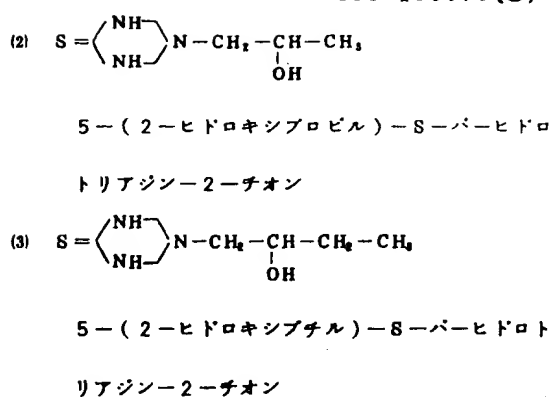
一般式(II)で示される5-ヒドロキシアシル-S-パーヒドロトリアジン-2-チオン系化合物は、それ自体新規であり、本発明の顔料の処理剤として使用されるほか医薬、農業合成の中間体としても有用である。

一般式(II)で示される化合物としては、例えば

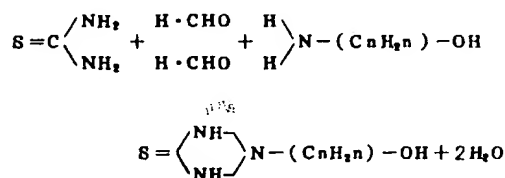


は、顔料100重量部に対して0.1~20重量部、好ましくは3~10重量部であり、0.1重量部未満では十分な効果が得られず、20重量部より多いと塗膜の物性が低下する傾向がある。顔料処理剤を顔料に配合する方法は、直接顔料粉末中に添加して混合するとか、顔料の湿潤ペースト中に添加、混合したのち、乾燥、粉砕する<sup>と</sup>、顔料組成物中に所望の添加量が均一に配合されていれば、任意の方法をとることが可能であり、顔料の生成時に添加していてもよい。

本発明で顔料に添加する化合物が、優れた経時増粘防止或は構造粘粘防止効果を示す理由については明らかではないが、顔料と水性ビヒクル中のポリマー、或は顔料と水又はアルコールなどの極性溶媒分子との相互作用を遮断する所謂“水素結合切断剤”としての効果が極めて強力であることに基くものと推定される。



などを挙げることができるが、これらの化合物はアルカノールアミンとホルムアルデヒド及びチオ尿素より極めて容易に、且つ収率良く合成することが出来る。



本発明の組成物において用いられる顔料処理剤の添加量

本発明が適用される顔料としては、例えばフタロシアニン系、キナクリドン系、インジゴ系、インダンスレン系、ペリレン系、モノアゾ系、ジスアゾ系、イソインドリノン系、ジオキサジン系などの有機顔料、チタンホワイト、クロムイエロー、カドミウムイエロー、硫酸バリウム、亜鉛華、タルク、クレイ等の無機顔料が含まれるが、就中アゾ顔料に就てその効果が顕著であり、とりわけジスアゾ顔料が好ましい結果を与える。

また、界面活性剤、ロジンなどの樹脂による処理が行なわれ、光沢特性が賦与された顔料に適用すれば水性印刷インキ用顔料として優れた性能を発揮するという特徴がある。

本発明の顔料組成物を水性印刷インキ用として使用する際に使用するビヒクルの水溶性樹脂としては、スチレンマレイン酸系、アクリル系、スチレン化シエラック系、アルキッド系、メラミン系、エポキシエステル系の様な水或は



水溶性極性溶媒、例えばエタノール、イソプロピルアルコールなどで希釈出来る樹脂を挙げることが出来る。

以下に本発明で使用する顔料処理剤の合成例および本発明の実施例をあげて本発明を更に詳細に説明するが、本発明の主旨と適用範囲については、これらの実施例によつて限定されるものではない。尚、実施中の部はすべて重量部を意味する。

(1) 5-メチルヒダントイン〔一般式II〕の合成例

炭酸アンモニウム250.8gをエタノール100mlと水100mlの混液に加え、15~20℃に保つて攪拌しつつ98%ラクトニトリル53.3gを2時間かけて滴下した。滴下終了後20~25℃で2時間30分攪拌し、次で60℃に昇温して4時間加熱攪拌した。得られた反応液を減圧下で半量に濃縮し、35%塩酸15gを加え、90℃に昇温して30分間加熱攪拌した。次で攪拌しつ

出した結晶を分別、乾燥して、目的物の第1結晶68.2gを得た。融点(分解点)は150~152℃、収率は78.3%であつた。母液を更に濃縮して第2結晶10.5gを得た。次で、第1結晶を50%エタノール水溶液から再結晶させて精製した。融点(分解点)は153~155℃であり、元素分析の結果は下記の如くであつた。

元素分析

$C_8H_{13}N_3O_8$ として

計算値 C:41.36%, H:7.52%,

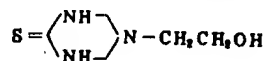
N:24.12%

実測値 C:40.85%, H:7.72%,

N:23.85%

(2) 5-(2-ヒドロキシエチル)-8-スーパーヒドロトリ

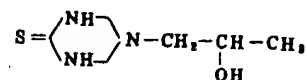
アジン-2-チオン〔一般式III〕の合成例



特開昭59-198570(4)

つ5℃まで冷却し、析出した結晶を濾過、乾燥後、メタノールから再結晶し、融点144~45℃の白色結晶状5-メチルヒダントイン59.0gを得た。収率は70.3%であつた。

(2) 5-(2-ヒドロキシプロピル)-8-スーパーヒドロトリアジン-2-チオン〔一般式III〕の合成例



35%ホルマリン89.0g(1.04mol)とチオ尿素38.1g(0.50mol)を混合、攪拌しつつ、イソプロパノールアミン37.6g(0.50mol)と1,4-ジオキサン50mlとの混液を0~5℃に於て1時間を要して徐々に滴下した。滴下終了後20~25℃で1時間攪拌し、更に2時間加熱還流した。得られた反応液を冷却するにつれて多量の結晶が析出するが、0℃迄冷却して折

モノエタノールアミン30.54g(0.50mol)と1,4-ジオキサン50mlの混液を、0~5℃に冷却した35%ホルマリン89.0g(1.04mol)とチオ尿素38.1g(0.50mol)の混合物中に攪拌しつつ同温度で1時間を要して滴下した。1夜常温で放置したのち2時間加熱還流し、次で減圧で蒸発、乾固した。残留する固体をメタノールから再結晶して精製し、58.6gの白色結晶を得た。融点(分解点)は149.5~150.5℃、収率は72.7%であり、元素分析の結果は下記の如くであつた。

元素分析

$C_8H_{11}N_3O_8$

計算値 C:37.25%, H:6.88%,

N:26.06%

実測値 C:36.98%, H:6.80%,

N:2602%

## 実施例1

公知の方法でテトラゾ化及びカップリングを行い、HLB 14のポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル型界面活性剤で処理したC. I. Pigment yellow 14を過、水洗、乾燥し、この顔料100部に対してビウレット5部を加え充分に混合、粉碎して、本発明の顔料組成物を得た。

得られた顔料組成物25部、スチレンマレイン酸樹脂(不揮発分28%、pH 8.5、ガードナー法粘度P)45部、水30部を混合し、径3mmのガラスビーズ100部を加えてペイントコンディショナー中で90分間振盪、分散してインキベースを作成し、このインキベース60部にスチレン化シエラックエマルジョン(不揮発分47%、pH 8.5)30部と水5部を加え、良く攪拌して水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキは流動性、貯蔵安定性

置後の20℃におけるB型粘度計による測定値、チキソロビックインデックスはB型粘度計60rpmでの粘度を60rpmでの粘度で除した値、光沢はクラフト紙上に0.15mmパーコーターでインキを塗布し、光沢計で測定した値である。

に特に優れ、光沢も低下することなく良好であつた。

## 比較例1～3

ビウレットの代りに下記化合物を用いるか、あるいは添加を省略する以外は実施例1と全く同様にして、従来公知の顔料組成物を得、次いで同様にして水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキは光沢は良好であるが、流動性、貯蔵安定性に劣るものであつた。

比較例1 尿素 5部

比較例2 チオ尿素 5部

比較例3 添加せず

実施例1および比較例1～3で得られた水性インキの粘度、チキソロビックインデックスおよび光沢を第1表に示す。

尚、粘度はインキ作成直後および20℃で720時間放

第1表

	水性印刷インキの粘度 (cps) at 20℃				チキソトロピック インデックス	光 沢 (%)
	60 rpm		720 rpm			
	作成直後	720 時間後	作成直後	720 時間後		
実施例1	140	320	100	135	140	237
比較例1	205	420	111	173	185	243
比較例2	205	450	112	167	183	269
比較例3	250	525	121	193	151	273

## 実施例2

$\beta$ 型フタロシアニンブルー100部に対してビウレット5部を加え充分に混合、粉碎して、本発明の顔料組成物を得た。

得られた顔料組成物18.1部、水性インキ用ワニス（B. C. Johnson 社製水性アクリル樹脂）37.5部、水5.0部、エタノール8.5部を混合し、径3mmのスチールビーズ150部を加えてペイントコンディショナーで60分充分振盪、分散してインキベースを作成し、このインキベース35部に前記水性インキ用ワニス15部を添加、均一に混合して流動性に優れた水性印刷インキを得た。

## 比較例4

ビウレットの添加を省略する以外は実施例2と全く同様にして従来公知の顔料を得、次いで同様にして水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキは流動性に劣るもの

乾燥し、この顔料100部に対して下記化合物5又は10部を加え充分に混合、粉碎して本発明の顔料組成物を得た。

実施例3	5, 5-ジメチルヒダントイン	5部
実施例4	5, 5-ジメチルヒダントイン	10部
実施例5	5-メチルヒダントイン	5部
実施例6	ヒダントイン	5部
実施例7	アラントイン	5部
実施例8	5-フェニルヒダントイン	5部

次いで、これらの顔料組成物から実施例1と同様にして水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキはいずれも流動性、貯蔵安定性に特に優れ、光沢も良好であつた。

## 比較例5

5, 5-ジメチルヒダントインの添加を省略する以外は実施例3と全く同様にして従来公知の顔料を得、次いで同様にして水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキ

であつた。

実施例2および比較例4で得られた水性印刷インキの粘度、チキソトロピックインデックスを第2表に示す。

第 2 表

	水性印刷インキの粘度 (cps) at 20°C		チキソトロピック インデックス
	6 rpm	60 rpm	
実施例2	4020	2050	1.96
比較例4	11500	4100	2.80

## 実施例3～8

公知の方法でテトラゾ化及びカップリングを行い、HLB 10のポリ（オキシエチレン）アルキルエーテル型界面活性剤で処理したC. I. Pigment yellow 14を研過、水洗、

は流動性、貯蔵安定性、光沢に劣るものであつた。

実施例3～8および比較例5で得られた水性印刷インキの粘度、チキソトロピックインデックスおよび光沢を第3表に示す。尚、粘度は作成直後および40℃で120時間放置後の20℃におけるB型粘度計による測定値である。

第 3 表

	水性印刷インキの粘度 (cps) at 20℃								チキソトロピック インデックス		光 沢 (%)
	6rpm		12rpm		30rpm		60rpm				
	作成直後	120 時間後	作成直後	120 時間後	作成直後	120 時間後	作成直後	120 時間後	作成直後	120 時間後	
実施例 3	308	520	260	433	215	334	165	278	187	187	16.6
実施例 4	220	325	195	290	173	241	158	216	139	150	12.3
実施例 5	380	563	315	453	242	346	204	287	186	196	10.9
実施例 6	270	398	243	355	200	287	178	248	152	160	11.3
実施例 7	395	600	330	488	255	372	215	306	184	196	17.5
実施例 8	325	460	275	390	223	304	195	257	167	178	17.6
比較例 5	435	700	358	553	271	404	226	328	192	213	7.6

実施例 9～14 および比較例 6

実施例 3～8 および比較例 5 で得られた顔料組成物 23

部、水性インキ用ワニス (B. C. Johnson 社製水性アクリル樹脂) 50 部、水 10 部、エタノール 17 部を混合し、

径 3mm のスチールボール 150 部を加えてペイントコンデ

イシヨナーで 90 分間振盪、分散してインキベースを作成

し、このインキベース 70 部に前記水性インキ用ワニス

30 部を添加、均一に混合して水性印刷インキを得た。実

施例 9～14 で得られたインキベースおよび水性印刷イン

キは流動性に優れたものであつたが、比較例 6 のそれは流

動性に劣るものであつた。尚、実施例 9～14 および比較

例 6 で使用した化合物とその使用量は下記の如くである。

実施例 9 5,5-ジメチルヒダントイン 5 部

実施例 10 5,5-ジメチルヒダントイン 10 部

実施例 11 5-メチルヒダントイン 5 部

実施例 12 ヒダントイン

5 部

実施例 13 アラントイン

5 部

実施例 14 5-フェニルヒダントイン

5 部

比較例 6 添加せず

実施例 9～10 および比較例 6 で得られたインキベース  
と水性印刷インキの粘度およびチキソトロピックインデッ  
クスを第 4 表に示す。

第 4 表

		粘 度 (cps) at 20℃				チキソトロ ピクイン デックス
		6 rpm	12 rpm	30 rpm	60 rpm	
	実施例 9	2200	1380	1140	846	2.60
	実施例 10	1720	1340	940	726	2.37
	比較例 6	3650	2540	1620	1158	3.15
	実施例 9	530	475	413	372	1.42
	実施例 10	475	450	388	347	1.37
	比較例 6	700	600	520	450	1.56
	インキベース		水性印刷インキ			

インキの粘度およびチキソトロピクインデックスを第5表に示す。

第 5 表

	水性印刷インキの粘度(cps) at 20℃				チキソトロ ピクイン デックス
	6 rpm	12 rpm	30 rpm	60 rpm	
実施例 15	5200	4000	3010	2380	2.18
実施例 16	4800	3750	2760	2240	2.14
比較例 7	11400	8300	5520	4100	2.78

実施例 17～18および比較例 8

HLB 10のポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル型界面活性剤で処理したC.I. Pigment yellow 14の代わりに、同様に処理したC.I. Pigment orange 16を使用し、5,5-ジメチルヒダントインの添加量を10、5、

実施例 15～16

$\beta$ 型フタロシアニンブルー100部に対して下記化合物

5部を加え充分に混合、粉碎して本発明の顔料組成物を得た。

実施例 15 5-メチルヒダントイン

実施例 16 ヒダントイン

次いで実施例9と全く同様にして水性印刷インキを得た。

得られた水性印刷インキは流動性に優れるものであつた。

比較例 7

ヒダントインの添加を省略する以外は実施例16と全く同様にして従来公知の顔料を得、次いで同様にして水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキは流動性に劣るものであつた。

実施例 15～16および比較例 7で得られた水性印刷イ

0部とした以外は実施例9と全く同様にして顔料組成物を得、次いでペイントコンディショナーによる振盪時間を60分間とした以外は同様にしてインキベースを得、以下同様にして水性印刷インキを得た。得られたインキベースおよび水性印刷インキの流動性、貯蔵安定性は5,5-ジメチルヒダントインの添加量が多いほど優れる傾向にあり、光沢は同等であつた。尚、実施例17～18および比較例8で使用した5,5-ジメチルヒダントインの使用量は下記の如くである。

実施例 17 10部

実施例 18 5部

比較例 8 添加せず

実施例 17～18および比較例 8で得られたインキベースの粘度、チキソトロピクインデックスを第6表に、水

性印刷インキの粘度、チキソトロピクインデックス、光沢を第7表に示す。尚、インキペースおよび水性印刷インキの貯蔵条件は20℃でそれぞれ96時間、168時間である。

第6表

	インキペースの粘度(cps) at 20℃				チキソトロピク インデックス	
	6 r p m		60 r p m			
	作成直後	9 6 時間後	作成直後	9 6 時間後	作成直後	9 6 時間後
実施例 17	4 1 7	4 4 0	2 5 7	2 5 8	1.62	1.71
実施例 18	6 8 7	6 7 0	3 5 7	3 5 6	1.93	1.88
比較例 8	8 4 2	9 4 5	4 3 0	4 3 8	1.92	2.16

第7表

	水性印刷インキの粘度 (cps) at 20℃				チキソトロピク インデックス		光 沢 (%)
	6 r p m		6 0 r p m		作成直後	1 6 8 時間後	
	作成直後	1 6 8 時間後	作成直後	1 6 8 時間後			
実施例 17	3 2 5	3 1 0	2 3 5	2 1 7	1 3 9	1 4 3	1 4.1
実施例 18	3 6 0	3 4 5	2 8 9	2 3 7	1 2 5	1 4 6	1 3.6
比較例 8	4 0 0	4 3 0	2 8 6	2 6 8	1 4 0	1 6 0	1 4.3

実施例19～20

5,5-ジメチルヒダントインの代わりに前配合成例で得られた下配化合物を用いる以外は実施例9と全く同様にして顔料組成物を得、次いで同様にして水性印刷インキを得た。得られた水性印刷インキは流動性に優れたものであった。

実施例19 5-(2-ヒドロキシプロピル)-8-  
パーヒドロトリアジン-2-チオン

実施例20 5-(2-ヒドロキシエチル)-8-  
パーヒドロトリアジン-2-チオン

実施例19～20および比較例6で得られた水性印刷インキの粘度およびチキソトロピクインデックスを第8表に示す。

第8表

	水性印刷インキの粘度(cps) at 20℃				チキソトロピクインデックス
	6 rpm	12 rpm	30 rpm	60 rpm	
実施例19	580	525	437	365	1.59
実施例20	465	432	381	342	1.36
比較例6	700	600	520	450	1.56

実施例21

5-メチルヒダントインの代わりに前配合成例で得られた5-(2-ヒドロキシエチル)-8-パーヒドロトリアジン-2-チオンを用いる以外は実施例15と全く同様にして顔料組成物を得、次いで同様にして水性インキを得た。

実施例21および比較例7で得られた水性印刷インキの

粘度およびチキソトロピックインデックスを第9表に示す。

第 9 表

	水性印刷インキの粘度(cps) at 20℃				チキソトロ ピックイン デックス
	6rpm	12rpm	30rpm	60rpm	
実施例21	6400	4750	3280	2160	2.45
比較例7	11400	8300	5520	4100	2.78